

## II. Verfahren wie in I. nur mit Zusatz von Chlorammonium:

Angewandt	Gefunden	
MgO, SO <sub>3</sub>	2 MgO, PO <sub>5</sub>	
1. 0,5448 Grm.	0,2461 Grm. = 9,76 %	MgO.
2. 0,6684 <	0,3026 < = 9,78 <	<
3. 0,7610 <	0,3442 < = 9,78 <	<
4. 0,6408 <	0,2906 < = 9,79 <	<

Das Mittel dieser 4 Bestimmungen ist = 9,78 %, also 0,02 % zu hoch.

Versuche, mit einer Lösung von phosphorsaurem Natron bei Gegenwart von Chlorammonium und Ammon zu fällen, lieferten ungünstige Resultate. Löste man dagegen den so erhaltenen Niederschlag in verdünnter Salzsäure auf und fällte wieder mit Ammon, so waren die Resultate befriedigend.

**Zur Bestimmung des Kobalts.** Bekanntlich hat Wöhler\*) empfohlen, bei der Liebig'schen Methode zur Trennung von Kobalt und Nickel (Behandlung der Lösung beider Metalle mit Cyankalium und Blausäure in der Hitze etc.) das Kobalt in der von dem Nickelniederschlag abfiltrirten Flüssigkeit, in welcher es als Kobaltidcyankalium enthalten ist, durch eine möglichst neutrale Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul zu fällen und den erhaltenen Niederschlag von Kobaltidcyanquecksilber unter Luftzutritt zu glühen, wodurch er in schwarzes Kobaltoxyd übergeht, dann im Wasserstoffstrom zu reduciren und das erhaltene Kobalt zu wägen.

Neuerdings hat sich Wolcott Gibbs\*\*) mit dieser Methode beschäftigt und schlägt vor, die Fällung mittelst salpetersauren Quecksilberoxyduls in der Siedhitze vorzunehmen und dann einige Minuten lang mit Quecksilberoxyd zu kochen, um jede Spur freier Salpetersäure so vollständig als möglich zu neutralisiren. Man erhält so einen körnigen, krystallinischen Quecksilberniederschlag, der sich sehr leicht auswaschen lässt.

Der Verfasser theilt folgende Kobaltbestimmungen mit, welche er

---

\*) Ann. Chem. Pharm, **70**, 256. Vergl. auch die Abhandlung von Gauhe, diese Zeitschr. **5**, 73.

\*\*) Als Separatabdruck aus Am. Journ. of Science and Arts vom Verf. eingesandt.

auf diese Weise in Lösungen reinen krystallisirten Kobaltidcyankaliums ausgeführt hat:

Angewandt	Gefunden
$K_3, Co_2 Cy_6$	Co.
1. 0,5332 Grm.	0,0947 Grm. = 17,76 %
2. 0,6218 "	0,1101 " = 17,71 "
3. 0,5855 "	0,1035 " = 17,68 "

Die Formel verlangt 17,76 %.

Zur Bestimmung kleiner Manganmengen bedient sich A. Leclerc\*) der auch von Thomas M. Chatard\*\*) vorgeschlagenen Methode, Ueberführen des Mangans in Uebermangansäure durch Kochen mit Salpetersäure und Bleihyperoxyd und Bestimmung der gebildeten Uebermangansäure durch Titration.

Während Chatard nun zur volumetrischen Bestimmung der Uebermangansäure eine Normallösung von oxalsaurem Ammon verwendet, empfiehlt Leclerc eine Normallösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul, weil sie die Ausführung der Titrirung in der Kälte ermögliche und eine bessere Erkennung des Endpunktes gewähre.

Auch P. Pichard\*\*\*) empfiehlt dieselbe Reaction zur Bestimmung des Mangans namentlich in Eisenerzen, im Roheisen und im Stahl; statt aber die Mengen der gebildeten Uebermangansäure auf volumetrischem Wege zu ermitteln, bestimmt er sie colorimetrisch durch Vergleichung mit einer Normallösung von übermangansaurem Kali von bekanntem Gehalt.

Selbstverständlich ist diese Methode ebenfalls nur für die Bestimmung sehr kleiner Manganmengen brauchbar, da, wie bekannt, bei grösseren Quantitäten von Mangan die Ueberführung in Uebermangansäure durch Kochen mit Salpetersäure und Bleihyperoxyd nicht vollständig erfolgt.

Ueber die Fluorescenz- und Absorptions-Spectra der Uransalze haben Henry Morton und H. Carrington Bolton†) eine ausführliche Abhandlung veröffentlicht, auf welche ich hier nur hinweisen kann.

\*) Compt. rend. 75, 1209.

\*\*) Vergl. diese Zeitschr. 11, 308.

\*\*\*) Compt. rend. 75, 1821.

†) Chemical News 28, 47.